

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-097187

(43)Date of publication of application : 30.03.1992

(51)Int.Cl.

G03G 15/20

G03G 15/20

(21)Application number : 02-211271

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 09.08.1990

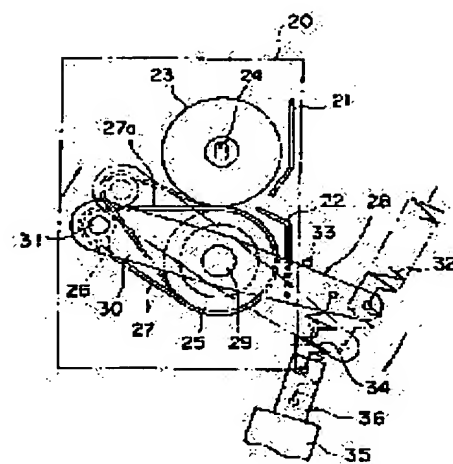
(72)Inventor : KUSUSE NOBORU

## (54) FIXING DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To optimumly perform fixing irrespective of the kind of a paper and also to reduce the curling of a transfer paper by making it possible to switch a roller system fixing and a belt system fixing in accordance with the kind of the transfer paper to be used.

**CONSTITUTION:** The device is provided with a belt 27 which is laid between a pressure roller 25 and an auxiliary roller 26 and which is pressurized to the fixing roller 23 by the pressure roller 25 and a means 28 for changing the contact surface of the belt 27 with the fixing roller 23 in the length direction of the belt 27. And the fixing roller 23 and the pressure roller 25 are usually kept in a linear contact state through just only the belt 27, and the fixing is performed as in the conventional roller system. And moreover, the contact surface of the belt 27 and the fixation roller 23 is changed and the contact area of the belt 27 with reference to the fixation roller 23 and the pressure roller 25 are enlarged. Then, the nip is increased, so that the fixing can be performed as in the conventional belt system. Thus, the switching of the roller system fixing and the belt system fixing can be performed in accordance with the kind of the paper to be used, and the curling of the transfer paper can be reduced.



## ⑫ 公開特許公報(A)

平4-97187

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

G 03 G 15/20

識別記号

1 0 2  
1 0 7

庁内整理番号

6830-2H  
6830-2H

⑭ 公開 平成4年(1992)3月30日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑮ 発明の名称 定着器

⑯ 特 願 平2-211271

⑰ 出 願 平2(1990)8月9日

⑱ 発 明 者 楠 瀬 登 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 俊介

## 明 細 書

発明の名称

定着器

特許請求の範囲

1. 加熱される定着ローラと、該定着ローラに転写紙を押し付ける加圧ローラとを備えた定着器において、前記加圧ローラと補助ローラとの間に掛けられて該加圧ローラによって前記定着ローラに押し付けられるベルトと、該ベルトと定着ローラとの接触面をベルトの長さ方向に変更させる手段とを備えたことを特徴とする、定着器。
2. 前記手段が、前記加圧ローラを中心に前記ベルトを移動させる機構である請求項1記載の定着器。
3. 前記手段が、前記定着ローラを前記ベルトの長さ方向に移動させる機構である請求項1記載の定着器。

発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、電子写真記録装置における定着器に関する。

従来の技術

従来の定着器としては、ローラ式とベルト式とがあった。

第8図は従来のローラ式定着器を示し、1はフレーム、2は入口上ガイド、3は入口下ガイド、4はヒータを内蔵した定着ローラ、5は該定着ローラ4に転写紙を押し付ける加圧ローラである。

第9図は従来のベルト式定着器を示し、6はフレーム、7はヒータを内蔵した定着ローラ、8は入口側ローラ、9は出口側ローラ、10はテンション軸、11はこれら入口側ローラ8・出口側ローラ9・テンション軸10に掛け回されたベルト、12は出口側ローラ9を加圧してベルト11を定着ローラ7に押し付ける加圧スプリングである。転写紙は、定着ローラ7とベルト11とに挟まれて右から左へ搬送される。

発明が解決しようとする課題

従来のローラ式定着器の場合は、定着ローラ4

と加圧ローラ 5 とは線接触で、転写紙がローラに巻き付く長さ（ニップ）が少ないため転写紙のカールが少なく、しかも定着ローラ 4 の曲率にもあまり影響を受けないため、普通紙等の薄紙上にトナーを定着するには十分であった。しかし、封筒のような二重・三重・四重部分を有する転写紙に対しては、十分な熱量が重なり部分で得られないため、定着率が低くなり、定着率を上げるため定着力を大きくすると、転写紙のカールが大きくなる問題があった。

一方、従来のベルト式定着器の場合には、定着ローラ 7 とベルト 11 とが面接触であるため、ニップが長くとれ、厚紙でも十分な定着率が得られるが、反面、定着ローラ 7 の曲率で転写紙がカールされる問題があった。また、開放面積が多く、放熱量が多くなるので、エネルギーロスが増えるという欠点もあった。

本発明の目的は、ローラ式及びベルト式のそれぞれの利点は活かして欠点を解消するため、使用する転写紙によってローラ式定着とベルト式定着

の切り換えが可能で、すなわち普通紙等の薄紙の場合には従来のローラ式と同様の定着が行え、封筒のような厚紙の場合には従来のベルト式と同様の定着が行える定着器を提供することにある。

#### 問題を解決するための手段

本発明は、加熱される定着ローラと、該定着ローラに転写紙を押し付ける加圧ローラとを備えた定着器において、前記加圧ローラと補助ローラとの間に掛けられて該加圧ローラによって前記定着ローラに押し付けられるベルトと、該ベルトと定着ローラとの接触面をベルトの長さ方向に変更させる手段とを備えたことを特徴とする。

ベルトと定着ローラとの接触面を変更させる手段は、加圧ローラを中心にベルトを移動させる機構であっても、また定着ローラをベルトの長さ方向に移動させる機構であっても良い。

#### 作 用

定着ローラと加圧ローラとは、通常は単にベルトを介して線接触状態になっていて、従来のローラ式と同様の定着が行われる。ベルトと定着ロー

ラとの接触面を変更し、定着ローラ及び加圧ローラに対するベルトの接触面積を大きくすると、ニップが大きくなるので、従来のベルト式と同様の定着が行える。

#### 実 施 例

次に、本発明の一実施例を図面に従い詳細に説明する。

第 1 図は本発明の第 1 実施例を示し、20 はフレーム、21 は入口上ガイド、22 は入口下ガイド、23 はヒータ 24 を内蔵した定着ローラ、25 は該定着ローラ 23 に転写紙を押し付ける加圧ローラで、これらの構成は従来のローラ式定着器と同様である。本発明による定着器では、このような構成に加え、出口側に小さい補助ローラ 26 を備え、これと加圧ローラ 25 との間にベルト 27 を掛け回すとともに、該ベルト 27 を加圧ローラ 25 を中心に上下に移動させる次のようなベルト移動機構 28 を備えたものである。

補助ローラ 26 は、加圧ローラ 25 のローラ軸 29 を支点に上下に回動するアーム 30 の一端部

に軸 31 によって軸支されている。このアーム 30 は、その他端部に接続された復帰スプリング 32 によって反時計方向に付勢され、通常はストッパ 33 によってその反時計方向の回動を規制される位置に保持される。このとき、ベルト 27 の上側部分 27a は第 2 図に示すように水平になり、ベルト 27 は加圧ローラ 25 によって定着ローラ 23 に線接触状態で押し付けられる。アーム 30 の他端部は、復帰スプリング 32 とは反対側においてスプリング 34 を介して電磁石 35 のブランジャ 36 と連結されている。該電磁石 35 をオンにしてアーム 30 を復帰スプリング 32 に抗し傾斜で示すように時計方向に回動させると、ベルト 27 が加圧ローラ 25 を中心に上方へ移動され、第 3 図に示すようにベルト 27 の上側部分が定着ローラ 23 の周面にその軸心を中心とする角度  $\theta$  の範囲にわたり面接触する。

従って、電磁石 35 をオフにしたときは、定着ローラ 23 と加圧ローラ 25 とベルト 27 とは第 2 図の状態となり、ベルト 27 は転写紙を案内す

るだけで熱定着作用にはほとんど寄与せず、定着ローラ23と加圧ローラ25とによる従来のローラ式と同様の定着が行われる。電磁石35をオンにすると、第3図の状態となってベルト27が転写紙を角度θの範囲にわたり定着ローラ23に押し付け、従来のベルト式と同様の定着が行われる。なお、スプリング34はバネ定数を大きくしてあるため、電磁石35のオン・オフによりアーム30が回転されても、ほとんど伸縮しないようになっている。

さらに、この定着器には、第4図に示すように加圧ローラ25の加圧力を強弱2段階に切り換える加圧力切換機構37が備えられている。すなわち、軸38を支点に回転する加圧アーム39は加圧スプリング40によって時計方向に付勢され、加圧ローラ25のローラ軸29を持ち上げて加圧ローラ25を定着ローラ23に押し付けるようになっている。加圧アーム39は、加圧スプリング40とは反対側においてスプリング41を介して加圧力切換用電磁石42のプランジャ43と連結

されている。

第2図の状態で定着するときは、電磁石42をオフにして加圧ローラ25の加圧力を強とし、また第3図の状態で定着するときは、電磁石42をオンにして加圧アーム39を加圧スプリング40に抗して引き下げ、加圧ローラ25の加圧力を弱にする。

第5図及び第6図は本発明の第2実施例を示し、ベルト27は定位置にし、定着ローラ23をベルト27の長さ方向に移動させてベルト27との接触面を変更できるようにしたものである。すなわち、加圧ローラ25のローラ軸29を支点に回転するアーム44に、定着ローラ23のローラ軸45を軸受けし、また該ローラ軸45をフレーム20の側板46に設けられた長孔47に嵌合させ、アーム44の回転により定着ローラ23を長孔47の範囲内で前後に移動可能とする。そして、アーム44を復帰スプリング48で時計方向に付勢し、通常は定着ローラ23の軸線と加圧ローラ25の軸線とが第5図鎖線で示すように同一垂直面

上に位置するように、定着ローラ23を両図右側に保持する。また、アーム44に、復帰スプリング48とは反対側においてスプリング49を介して電磁石50のプランジャ51を連結する。該電磁石50をオンにしてアーム44を復帰スプリング48に抗し反時計方向に回転させると、定着ローラ23は第5図鎖線で示すように左方へ移動され、加圧ローラ25に対し左方へずれた位置に保持される。このとき、ベルト27と定着ローラ23との接触面積は電磁石50がオフの場合よりも大きくなるので、従来のベルト式と同等に定着を行える。

第7図は上記のように構成された定着器において、転写紙を普通紙から封筒に変更した場合の動作例のフローチャートである。封筒カセットをセットし、フォトインタラプタによって封筒通紙を検知してCPUが封筒通紙であることを確認すると、上記電磁石35または50及び加圧力切換用電磁石42がオンとなる。これがオンになったことを確認すると、CPUは定着温度を下げるべく

ヒータ24を制御し、その温度設定が終了したことを確認した後、封筒通紙準備完了として電子写真記録装置を封筒定着モードとする。

#### 発明の効果

本発明の請求項1によれば、使用する転写紙によってローラ式定着とベルト式定着の切り換えが可能であるため、紙種に関係なく適切な定着を行え、また転写紙のカールも低減できるので搬送性も向上する。

請求項2によれば、加圧ローラを中心にベルトを移動させて定着ローラとの接触面を変更できるので、ベルトのヨリやシワの発生を防止できる。

請求項3によれば、ベルトを常に定位置にして転写紙を案内できるので、封筒の場合も普通紙と同方向に排紙できる。

#### 図面の簡単な説明

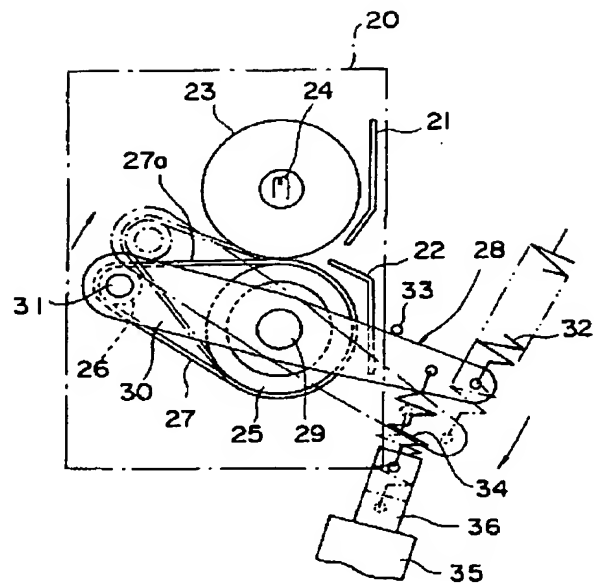
第1図は本発明の第1実施例の定着器の側面図、第2図はその普通紙定着を行う場合の側面図、第3図は封筒等の厚紙定着を行う場合の側面図、第4図は該定着器の加圧力切換機構を主に示す側面

図、第5図は本発明の第2実施例の定着器の側面図、第6図は第5図とは反対側の側面図、第7図は本発明の定着器において、転写紙を普通紙から封筒に変更した場合の動作例のフローチャート、第8図は従来のローラ式定着器の側面図、第9図は従来のベルト式定着器の側面図である。

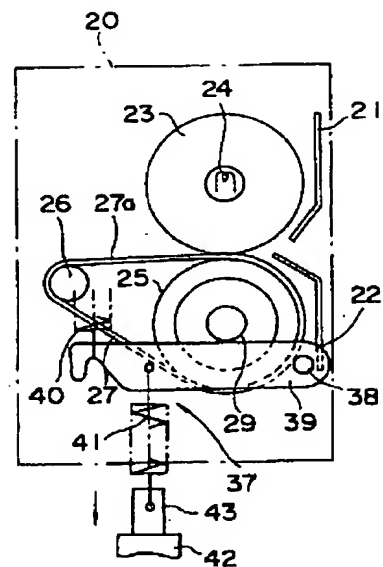
- 23 …… 定着ローラ
- 25 …… 加圧ローラ
- 26 …… 補助ローラ
- 27 …… ベルト
- 28 …… ベルト移動機構

特 許 出 願 人    株式会社 リ コ ー  
代 理 人 井 理 士    中 尾 俊 介

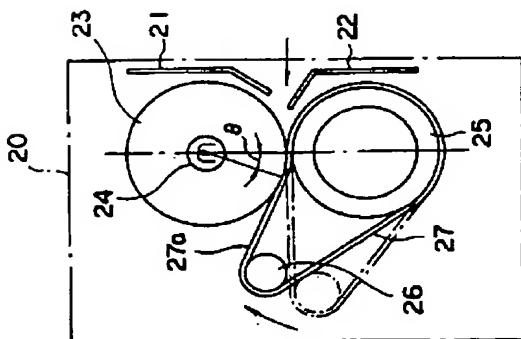
第 1 図



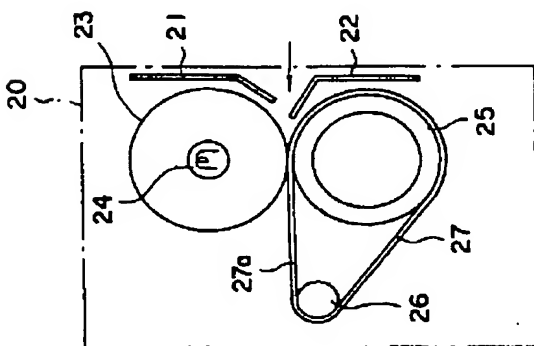
第 4 図



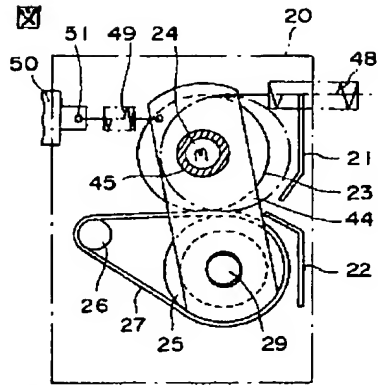
第 3 図



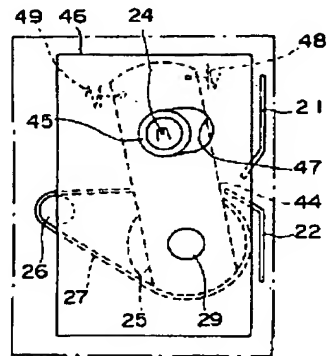
第 2 図



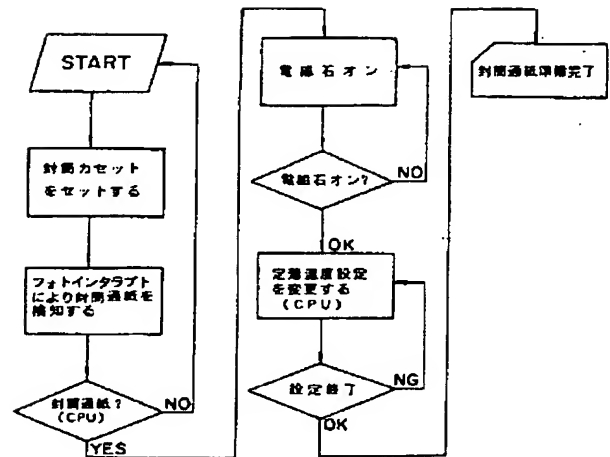
第 5 図



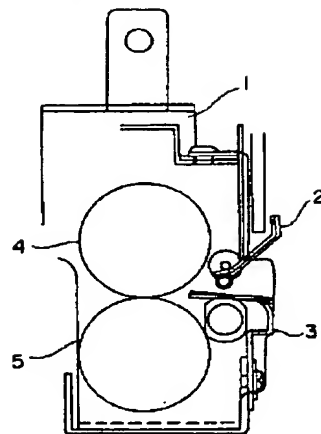
第 6 図



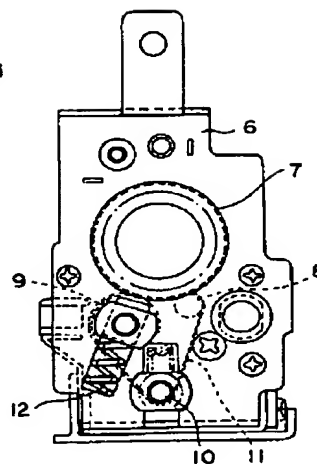
第 7 図



第 8 図



第 9 図



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第6部門第2区分  
 【発行日】平成11年(1999)2月12日

【公開番号】特開平4-97187  
 【公開日】平成4年(1992)3月30日  
 【年通号数】公開特許公報4-972  
 【出願番号】特願平2-211271  
 【国際特許分類第6版】

G03G 15/20 102  
 107

【F I】

G03G 15/20 102  
 107

手 続 補 正 書

平成9年7月28日

特許庁長官 荒井 孝光 殿

1. 事件の表示

平成2年特許第211271号

2. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

名 称 (674) 株式会社リコー  
 代表者 堀 井 正 光

3. 代 理 人 〒104

住 所 東京都中央区銀座8丁目10番8号  
 銀座8-10ビル4階  
 電話 (03) 3574-7681 番(代)

氏 名 (7431) 弁護士 中 尾 金 介

4. 補正命令の日付

自発

5. 補正により追加する請求項の数

1

6. 補正の対象

- a. 明細書の「特許請求の範囲」の欄
- b. 明細書の「発明の詳細な説明」の欄

7. 補正の内容

a. 「特許請求の範囲」の欄

別紙のとおり補正する。

b. 「発明の詳細な説明」の欄

- ① 明細書第4頁第6～第5頁第2行目の「本発明は、……ベルトの接触面積を大きくすると、」を、以下のとおり補正する。

『本発明による定着装置は、第1のローラと、補助ローラと、その補助ローラと前記第1のローラにかけられているベルトと、そのベルトとの間で転写紙を挟んで搬送する第2のローラと、その搬送する転写紙を加熱してその転写紙上のトナーを定着する加熱手段とを備えたことを特徴とする。』

前記第1のローラまわりに、前記補助ローラを移動させたり、前記第2のローラを移動させたりして、前記ベルトと前記第2のローラとの接触面積を変更する移動機構を備える」とよい。

作 用

第1のローラと第2のローラとは、たとえば通常は単にベルトを介して接触状態になっていて、従来のローラ式と同様の定着が行われる。

移動機構で第1のローラまわりに、補助ローラを移動させたり、第2のローラを移動させたりして、ベルトと第2のローラとの接触面積を大きくすると、』

② 明細書第10頁第5行目の「本発明の請求項1によれば、」を、『本発明の請求項1ないし4によれば、』に修正する。

③ 明細書第10頁第10～12行目の「請求項2によれば、………」を、以下のとおり修正する。

『請求項3によれば、第1のローラまわりにベルトを移動させてベルトと第2のローラとの接触面積を変更できるので、』

④ 明細書第10頁第13行目の「請求項3によれば、」を、『請求項4によれば、』に修正する。

特許請求の範囲

1. 第1のローラと、

補助ローラと、

その補助ローラと前記第1のローラにかけられているベルトと、

そのベルトとの間で紙を挟んで搬送する第2のローラと、

その搬送する紙を加熱してその紙の表面のトナーを定着する加熱手段と、

を備えたことを特徴とする、定着器。

2. 前記ベルトと前記第2のローラとの接触面積を定着する移動機構を備えてなる、請求項1に記載の定着器。

3. 前記移動機構が、前記第1のローラまわりに前記補助ローラを移動させる機構である、請求項1に記載の定着器。

4. 前記移動機構が、前記第1のローラまわりに前記第2のローラを移動させる機構である、請求項1に記載の定着器。